

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СТРУКТУРНО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Одесский государственный медицинский университет, г.Одесса

**Реферат.** *А. М. Игнатъев, Т. Н. Ямилова* **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СТРУКТУРНО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.** Обследованно 33 ребенка с остеопенией и остеопорозом. Диагностическая программа включала остеоденситометрию. В лечении применяли динамическую электронейростимуляцию (ДЭНС) в сочетании с медикаментозной антирезорбтивной терапией. Применение комплексного лечения обеспечило увеличение показателей денситометрии, что свидетельствует о замедлении процесса потери костной массы и о положительном результате проводимой терапии.

**Ключевые слова:** костная ткань, остеопения, остеопороз, препараты антирезорбтивного действия, динамическая электростимуляция.

**Реферат.** *О. М. Игнатъев, Т. М. Ямилова* **ЗАСТОСУВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНИХ ЗМІН КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ.** Обстежено 33 дитини з остеопенією і остеопорозом. Діагностична програма включала остеоденситометрію. У лікуванні застосовували динамічну електронейростимуляцію (ДЕНС) у поєднанні з медикаментозною антирезорбтивною терапією. Застосування комплексного лікування забезпечило збільшення показників денситометрії, що свідчить про уповільнення процесу втрати кісткової маси і про позитивний результат терапії, що проводиться.

**Ключові слова:** кісткова тканина, остеопенія, остеопороз, препарати антирезорбтивної дії, динамічна електростимуляція

**Summary.** *A. M. Ignatiev, T. N. Yamilova* **USE OF DYNAMIC ELECTROSTIMULATION IN THE COMPLEX TREATMENT OF STRUCTURAL-AND-FUNCTIONAL CHANGES OF OSSTEAL TISSUE IN CHILDREN AND TEEN-AGERS.** They have examined 33 children with osteopenia and osteoarthritis. Diagnostic programme included osteodensitometria. In the treatment they used dynamic electroneurostimulation and anti-resorbitive therapy. Us eof complex treatment promoted raising of densitometria indexes which may be a result of the process of bone tissue lost slowing and about positive results of the therapy conducted.

**Keyw ords:** bone tissue, osteoarthritis, osteopenia, densometria, electromiostimulation.

**Актуальность** проблемы изучения кальций-фосфорного гомеостаза и формирования костной ткани (КТ) у детей Украины не вызывает сомнения. Отсутствие полноценного питания, низкий уровень физической активности детей, увеличение статических нагрузок на костно-мышечную систему, особенно в периоде формирования костной массы, а также неблагоприятная экологическая ситуация, сложившаяся на территории Украины вследствие аварии на ЧАЭС, приводят к нарушению процессов формирования костной системы у детей и могут способствовать развитию остеопороза. Нарушения структуры и функции органов, участвующих в регуляции фосфорно-кальциевого обмена, являются причиной различных заболеваний, развивающихся в течение жизни ребенка. У детей раннего возраста в большинстве случаев встречается рахит, обусловленный нарушением регуляции фосфорно-кальциевого обмена и дефицитом

витамина Д (Д-дефицитный младенческий рахит). Перенесенный рахит в раннем возрасте может оказать неблагоприятное воздействие на рост и развитие детей в старшем возрасте. Включение витамина Д<sub>3</sub> и его активных метаболитов в комплексную, патогенетически обоснованную терапию рахита и рахитоподобных заболеваний позволяет предупредить развитие значительных костных деформаций и остеопороза и снизить риск инвалидизации детей и подростков. Для того, чтобы предупредить развитие остеопороза в пожилом возрасте, необходимо содействовать наибольшему накоплению костной массы в юности, определять детей и подростков, имеющих факторы риска относительно нарушения формирования пика костной массы. Сбалансированная регуляция гомеостаза кальция и фосфора в организме ребенка способствует формированию нормальной КТ и гармоничному росту. С возрастом, по мере роста костей в длину, увеличивается плотность КТ, которая достигает максимальных значений в 30-летнем возрасте. С начала 4-го десятилетия жизни начинается процесс потери КТ. На протяжении первых 30 лет плотность КТ увеличивается неравномерно. В возрасте 10-14 лет наблюдается активное накопление костной массы, составляющее 7-8 % в год и равняющееся за весь период 45 %.

При использовании комбинированной терапии подбирают такие факторы, лечебное действие которых суммируется с целью усиления их действия.

Было высказано предположение, что возникающие при механических нагрузках электрические потенциалы костной ткани могут активизировать непосредственно костные клетки. Воздействие электрического тока может активизировать остеогенез. Выраженность реакции определяется формой тока, его параметрами и стадией репаративного процесса. Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС)- это метод немедикаментозного лечения, основанный на воздействии на рефлексогенные зоны и акупунктурные точки импульсами электрического тока, форма которых зависит от величины электрического сопротивления (импеданса) поверхности кожи в подэлектродном участке. Метод ДЭНС разрешен и зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ (№ ФС-2005/004 от 04 марта 2005г.).

В основе лечебного действия ДЭНС лежат рефлекторные механизмы, запускающиеся раздражением рецепторов в рефлексогенных зонах и акупунктурных точках. ДЭНС нормализует обменные процессы в организме, ускоряет сроки восстановления показателей белкового, жирового и углеводного обмена, обмена железа и кальция. Аппаратное воздействие можно сочетать с методами стандартной фармакологической терапии, в этом случае уменьшается объем и побочное действие медикаментозной терапии, а также сокращается продолжительность заболеваний. Применение ДЭНС в комплексном консервативном лечении больных остеопорозом стимулирует регенерацию костной ткани, повышает минеральную плотность костной ткани, что свидетельствует об улучшении качества кости.

**Целью работы** было оценить эффективность лечения остеопороза путем применения препаратов антирезорбтивного действия в сочетании с физиотерапевтическим воздействием на пораженные зоны опорно-двигательного аппарата с помощью динамической электронейростимуляции.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 33 ребенка с остеопенией и остеопорозом. Мы определяли группы с последующим дифференцированным подходом к профилактике и лечению с применением комплекса медикаментозных и не медикаментозных средств. В контрольной группе - 15 детей, которые не получали динамическую электростимуляцию, использовали препараты антирезорбтивного действия. В лечении лиц, которые имели умеренное снижение МЦКТ (остеопороз -  $-2.5 SD$ , остеопения от  $-1$  до  $-2.5 SD$ ) использовали динамическую электростимуляцию на фоне приема препаратов антирезорбтивного действия. МПКТ исследовали методом ультразвуковой денситометрии денситометром Achilles-express (Lunar, США). Измерения проводили по пяточной кости, которая состоит из трабекулярной костной ткани. Сравнение с нормой проводили по следующим показателям: 1) индекс жесткости (stiffness index), 2) Т-критерий для сравнения с нормальной пиковой массой, т.е. с типичными значениями для того возраста, в котором минеральная плотность в данном участке максимальна, 3) Z-критерий – сравнение с типичными значениями для данного возраста. Результат представляется в процентах к соответствующей норме, которая в этом случае принимается за 100%, и в единице стандартных отклонений (SD).

У детей с остеопенией использовали динамическую электростимуляцию на фоне приема кальциферола по 1 таблетке 2 раза в сутки.

Проводили динамическую электростимуляцию на зоны: шейное кольцо - режим терапия 10-20 Гц, минимальный режим мощностью 30 Ватт, кольцо заpirать до 5 раз; паравертебральные зоны – режим терапия 10-20 Гц, комфортный режим мощностью 60-80 Ватт, длительность 7 минут; зону остистых отростков позвоночника – режим терапия 10-20 Гц, комфортный режим мощностью 60-80 Ватт, длительность 5-7 минут. Ежедневно, дважды в день, 10-12 дней. Курс можно повторять до 6 раз в год.

В комплексном лечении больных со значительным снижением МЦКТ дополнительно применяли медикаментозные средства, которые влияют на процессы ремоделирования костной ткани: миакальцик кратковременно курсами, желательно интраназальной формы в виде спрея, в дозе 25—50 МО с обязательным дополнительным приемом кальциферола (600 мг кальция и 125 МО холекальциферола), взрослым и детям старше 12 лет - по 1 таблетке 2 раза в сутки (утром и вечером), детям старше 8 лет по 1 таблетке 1 раз в сутки.

Комплексная терапия (миакальцик, кальциферол) действует в течение 3-4 месяцев, повторные курсы следует проводить 2-3 раза в год.

#### **Результаты.**

В течение года общее состояние улучшилось, МЦКТ увеличилась с остеопенией на  $4.2 \% \pm 0.3 \text{ SD}$ , с остеопорозом на  $3.2 \% \pm 0.2 \text{ SD}$ . В контрольной группе МЦКТ увеличилась с остеопенией на  $2.5 \% \pm 1 \text{ SD}$ , с остеопорозом на  $1.7 \% \pm 0.2 \text{ SD}$ . На основании полученных результатов снижение уровня маркеров резорбции и увеличении показателей денситометрии свидетельствует о замедлении процесса потери костной массы и о положительном результате проводимой терапии. Применение предложенного комплексного метода лечения способствует улучшению качества жизни, уменьшению сроков длительности пребывания пациента в стационаре и повышению экономической эффективности лечения, ускорению процессов выздоровления, снижению доз и количества лекарственных препаратов, которые принимаются больными.

#### **Выводы.**

1. Формирование структурно функциональных изменений костной ткани у детей и подростков обусловлено экзогенными и эндогенными факторами, такими как: снижение физической нагрузки, суточного потребления кальция и витамина Д, изменение гормонального статуса, неблагоприятная экологическая ситуация.

2. Раннее выявление структурно функциональных изменений костной ткани у детей и подростков позволяет провести коррекцию и последующее предупреждение развития остеопороза.

3. Комплексная терапия структурно функциональных изменений костной ткани у детей и подростков включает применение препаратов кальция и витамина Д (что регулируют обмен кальция и фосфора, увеличивают плотность костной ткани), кальцитонин (обеспечивают притеснение резорбции костной ткани).

4. ДЕНС-терапия, которая действует на биологически активные точки и зоны, запускает нейрогуморальные реакции, результатом которых являются обезболивающий и противовоспалительный эффекты, что позволяет ускорить процесс оздоровления, снизить дозы и количество лекарственных препаратов, снизить объем и косвенные действия медикаментозной терапии, сократить длительность заболеваний.

#### **Литература:**

1. Динамическая электростимуляция. Регистрационное удостоверение № ФС-2005/004. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. — 32 с.

2. Игнатьев А.М., Бацуля Л.А. Использование динамической электростимуляции (ДЭНС) в комплексном консервативном лечении больных остеопорозом // Рефлексотерапия.-2007.- №1(19).- С.47-48.

3. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Чебуркин А.В. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена у детей. Проблемы и решения. Руководство для врачей. – Москва. – 2005. -70 с.

4. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: Клинические рекомендации /Под ред. Л.И. Беневоленской и О.М. Лесняк / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 171 с.

5. Остеопороз: эпидемиология, клиника, диагностика, профилактика и лечение / под ред. Н.А.Коржа и др.- Х.: Золотые страницы, 2002.- 648с.

6. Патент на корисну модель «Спосіб лікування остеопорозу» № 31493 от 10.04.2008р. Бюл.№7. Ігнат'єв О.М., Ямілова Т.М., Бацуля Л.О.

УДК: 616.24 – 002.5– 089

*М. С. Опанасенко, О. В. Терешкович, М. І. Каленіченко., В. Б. Бичковський, Б. М. Конік*

## **ДВОБІЧНІ РЕЗЕКЦІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ – ДОСВІД КЛІНІКИ**

Державна установа «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського АМН України»

**Реферат.** *М. С. Опанасенко, М. І. Каленіченко, В. Б. Бичковський, Б. М. Конік* **БИЛАТЕРАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ-ОПЫТ КЛИНИКИ.** В представленной работе приводится описание опыта работы клиники торакальной хирургии национального института фтизиатрии и пульмонологии им. Ф.Г.Яновского АМН Украины по хирургическому лечению 15 пациентов с билатеральным туберкулезом. 10 (66,7 %) мужчин, 5 (33,3 %) женщин, возраст пациентов – 16 - 46 лет, длительность заболевания - 26 - 54 месяца. Все пациенты были прооперированы с положительным результатом. Послеоперационное наблюдение составляло 4 года. Послеоперационные осложнения наблюдали у 1 (6,7 %) пациентов с диабетом. Повторная операция не требовалась никому. Послеоперационная летальность, а также рецидивы не отмечены.

**Ключевые слова:** билатеральная резекция, туберкулёз легких.

**Реферат.** *М. С. Опанасенко, О. В. Терешкович, М. І. Каленіченко, В. Б. Бичковський, Б. М. Конік* **ДВОБІЧНІ РЕЗЕКЦІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ – ДОСВІД КЛІНІКИ.** При лікуванні хворих на двобічний туберкульоз легень з необоротними морфологічними змінами - хірургічне лікування є методом вибору. Етапне хірургічне лікування двобічного туберкульозу легень у певній категорії хворих дозволяє досягти виліковування. Найкращим часом для проведення оперативного лікування є період стабілізації туберкульозного процесу після курсу консервативної протитуберкульозної терапії. Оптимальним часом між операціями є 2 – 2,5 місяці. Доцільним є застосування пневмоперітонеуму в передопераційному і післяопераційному періоді з метою запобігання реактивації процесу внаслідок перерозтягнення легень. Необхідним є ознайомлення широкого кола фтизіатрів з можливостями і результатами хірургічного лікування двобічного туберкульозу легень.

**Ключові слова:** двобічна резекція, туберкульоз легень

**Summary.** *N. S. Opanasenko, A. V. Tereshkovich, M. I. Kalenichenko, V. B. Bychkovskiy, B. N. Konik* **BILATERAL RESECTIONS IN THE TREATMENT OF LUNG TUBERCULOSIS: CLINIC EXPERIENCE.** In the article presented they describe clinic experience of thoracic surgery department of F.G.Yanovsky National institute of phtyziatry and pulmonology AMS of Ukraine by surgical treatment of 15 patients with bilateral lung tuberculosis. There were 10 (66,7 %) men, and 5 (33,3 %) women. The patients aged from 16 to 46 years old, duration of the disease constituted from 26 to 54 months. All the patients have been operated on with positive results. Follow up observation constituted 4 years. Postoperative complications had 1 (6,7 %) patient with diabetis. None of the patients needed another operation. Postoperative fatalities as well as relapses have not been registered.

**Key words:** lung resection, besides lung tuberculosis

**Вступ.** Туберкульоз (ТБ) залишається складною медико-біологічною та соціальною проблемою, як міжнародного, так і національного значення для багатьох країн